Beitrag

zur

Pathologie & Therapie der Scoliose.

Nach dem Material der königl. chirurg. Poliklinik der Universität München.

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doctorwürde
der medicin. Facultät der Ludwig-Maximiliansuniversität
zu München
unter dem Präsidium des
Generalstabsarzts Herrn Prof. Dr. Ritter J. N. von Nussbaum
vorgelegt von

CARL KRUSCHWITZ
approb. Arzt
aus Altenburg i. S.-A.

MÜNCHEN 1882.

Druck von M. WILD Wittelsbacherplatz Nr. 3.

Beitrag

zur

Pathologie & Therapie der Scoliose.

Nach dem Material der königl. chirurg. Poliklinik der Universität München.

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doctorwürde
der medicin. Facultät der Ludwig-Maximiliansuniversität
zu München
unter dem Präsidium des
Generalstabsarzts Herrn Prof. Dr. Ritter J. N. von Nussbaum
vorgelegt von

CARL KRUSCHWITZ
approb. Arzt
aus Altenburg i. S.-A.

MÜNCHEN 1882.

Druck von M. WILD Wittelsbacherplatz Nr. 3.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0172

Seinem verehrten Vormund

Herrn Kaufmann

MAX WAGNER

in Altenburg

aus Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom

Verfasser.

Von den Krankheiten der columna vertebralis ist die Scoliosis oder die seitliche Verkrümmung der Wirbelsäule eine der häufigsten und obwohl in ihren äußeren Symptomen schon seit langer Zeit genau gekannt, so hat man trotz der mannigfachsten und vielseitigsten Versuche ihren ätiologischen Mechanismus bis zur Stunde noch nicht vollständig erforscht.

Und wie bei allen, in ihrer Entstehung dunklen Krankheiten, so hat man auch bei dieser die verschiedensten Theorien über ihre Aetiologie entwickelt und dementsprechend die mannigfaltigsten und einander oft geradezu entgegengesetzten Methoden für ihre Therapie empfohlen, sodaß man nicht leicht mit Glück weder eine neue Theorie aufstellen, noch eine auf letztere sich stützende Behandlungsweise einführen könnte, welche wohl im Stande wäre, sich allgemeine, unbedingte Autorität zu verschaffen.

Bei einer so complizirten Krankheit, wie es leider die Scoliose ist, wäre es nach den jetzt herrschenden Anschauungen fürwahr eine gewissenlose Einseitigkeit, wenn man noch auf dem Standpuncte eines Jules Guérin oder Stromeyer und Dieffenbach stände und zur Beseitigung der „Störung des antagonistischen Gleichgewichts der von beiden Seiten auf die Wirbelsäule einwirkenden Muskeln" zum Tenotom als suveränem Heilmittel greifen und die Myotomie an der concaven Seite der Scoliose ausführen wollte, — oder wenn man, wie Eulenburg und A. S. Ulrich (Bremen) nur in der schwedischen Heilgymnastik eine sichere und vernunftgemäße Methode, eine Rückgratverkrümmung zu heilen, erblicken wollte, — oder wenn man in pedantischer Weise die Kranken 1 bis 2 Jahre zur Folter des Streckbetts, von welchem sie körperlich und geistig geschwächt und noch dazu ungeheilt wieder aufstanden, verdammen wollte, weil man nur hierin das einzige Mittel zur Besserung oder gar Heilung der Scoliose erkennen wollte.

Hier ist mit einer einseitigen Behandlung nichts geholfen, hier ist mehr als eine Indication zu erfüllen, wenn man zu einem auch nur einigermaßen günstigen Resultate gelangen will.

Von dieser Anschauung sind in der That zum Glück die meisten Aerzte, welche sich jetzt mit der Behandlung der Scoliose näher befassen, beseelt und auch an der hiesigen chirurgischen Poliklinik sind die therapeutischen Maßnahmen gegen diese Deformität der Wirbelsäule in mannigfacher Art zweckmäßig combinirt, ganz den zur Zeit in der Behandlung derselben herrschenden Prinzipien entsprechend. Gerade dieser hier geübten Combination verschiedener Behandlungsweisen glaube ich es zuschreiben zu müssen, daß die erzielten Resultate so erfreulicher Natur

sind, daß ich in den meisten der hier behandelten Fälle, — wofern sie nicht schon bis zum fixen Stadium, wo Heilung überhaupt unmöglich, vorgeschritten sind — eine deutlich in die Augen fallende Besserung und sogar in drei, allerdings nur leichteren Fällen, eine zweifellose Heilung constatiren kann.

Es wird daher im allgemeinen Interesse liegen, über die Behandlung der Scoliose an der hiesigen chirurgischen Poliklinik einen näheren Bericht zu veröffentlichen, welcher einen kleinen Beitrag zur Pathologie und Therapie dieser Wirbelsäulenverkrümmung liefern soll.

Dieser nachfolgende, über 3 Jahre — während welcher Zeit sich die hiesige chirurgische Poliklinik unter der Leitung des Herrn Dr. H. Helferich befindet — sich erstreckende Bericht bezieht sich auf 59 zur Behandlung gekommene Fälle. Nur zu statistischen Zwecken füge ich noch 12 während der genannten Zeit zur Beobachtung gekommene Fälle bei, bei welchen die Scoliose gewissermassen einen „Nebenbefund“ bildete und die, wie eine große Anzahl jener poliklinischen Ephemeriden, wenn sie von einem geringfügigen Leiden befreit waren, auf Nimmerwiedersehen verschwanden und ihre Rückenverkrümmung unbehandelt ließen.

Die Krankheit befällt häufiger das weibliche als das männliche Geschlecht; bei meinen 71 Fällen gestaltet sich bei 46 weiblichen und 25 männlichen Kranken das Verhältniß ungefähr wie 2 : 1. Nach Schildbach findet man nur die Anfangsformen häufiger bei Mädchen, während sich die ausgebildete Scoliose nach des erwähnten Autors Erfahrungen in ungefähr gleicher Menge auf beide Geschlechter vertheilt. Nach Busch (Belastungsdeformitäten der Gelenke) steht die Erkrankung der Mädchen zu der der Knaben in einem Verhältniß von ungefähr 8 : 1. Die Knaben sind nach Busch's Anschauungen „in Folge ihres meist kräftigeren Knochenbaues und durch die von ihnen schon früh geübten Muskeln widerstandsfähiger gegen die seitliche Rückenverkrümmung als die Mädchen, und zwar die Mädchen der gut situirten Stände, welche meist von zartem Knochenbau sind, ihre Muskulatur fast gar nicht üben, außerdem leicht der Chlorose verfallen und später in dem Auftreten der Menstruation einen den ganzen Körper auf's schwerste angreifenden Prozeß durchmachen müssen.“ Das Letztere sind nun aber nach meiner Meinung Schädlichkeiten, welchen die Mädchen aller Stände ausgesetzt sind; und was die Mädchen der ärmeren Volksklassen, um welche es sich ja in meiner Arbeit namentlich handelt, in Folge oft schwerer Arbeit an allgemeiner Körperkräftigung vor den Mädchen der besseren Stände voraus haben, das wird, meine ich, vollständig compensirt durch die meist schlechte und ärmliche Nahrung und die meist ungünstigen hygienischen Verhältnisse, unter welchen letztere leben: sodaß nach meiner Ansicht im Auftreten der Scoliose bei Mädchen aus besseren oder niedrigeren Ständen zum Mindesten kein großer Unterschied herrscht, wenn nicht gar letztere bevorzugt werden; bei ersteren wird dem Uebel nur mehr Beachtung geschenkt und kommt so häufiger zur ärztlichen Beobachtung.

Dem Alter nach, beim Zugang der Kranken, gruppiren sich die Fälle folgendermaßen:

im 1. — 5. Lebensjahr	standen	1,	und zwar männlich	1,	weiblich —,
„ 6.—10. „	„	7,		2,	5,
„ 11.—15. „	„	33,		10,	23,
„ 16.—20. „	„	13,		2,	11,
„ 21.—25. „	„	7,		3,	4,
„ 26.—30. „	„	1,		1,	—,
„ 31.—35. „	„	4,		4,	—,
„ 41. „	„	1,		1,	—,
„ 46. „	„	1,		1,	—,
„ 60. „	„	1,		—,	1,
„ 61. „	„	1,		—,	1,
„ 62. „	„	1,		—,	1,
		71.		25.	46.

Die größte Frequenz, 46, also nahezu $^2/_3$ betrifft das Alter von 11—20 Jahren, was wir mit dem Wachsthum, der Entwickelung und Pubertät in Zusammenhang bringen müssen. Daß die Kinder während der Schulzeit durch einseitiges Tragen der Schulmappe oder schiefe Haltung beim Schreiben oder bei weiblichen Arbeiten sich leichter als in einem späteren Alter eine Scoliose zuziehen, weil sie sich während der Schulzeit in der Periode ihres größten Wachsthums befinden, das beweist die Frequenz von 40 Fällen im Alter von 6 bis 15 Jahren.

Jedoch ist aus obiger Tabelle freilich noch kein genauer Rückschluß auf die Zeit der Entstehung der Krankheit zu machen: denn meist hat das Uebel schon längere Zeit bestanden, ehe es dem wachsamen Auge der sorgenden Mutter auffiel oder ehe es zur ärztlichen Behandlung kam; so bestanden 6 Fälle (Nr. 11, 15, 29, 48, 51, 59 der am Schluß der vorliegenden Arbeit folgenden Tabelle) seit frühester Jugend, während die meisten zur Schulzeit entstanden, um die Zeit der Pubertätsentwicklung. In manchen Fällen war über die Zeit der Entstehung nichts Genaues zu eruiren, was bei dem meist langsam, allmählich und schleichend sich entwickelnden Verlaufe nicht Wunder nehmen darf. Höchst interessant ist die Entstehung bei drei hochbejahrten Frauen im Alter von 60, resp. 61 und 62 Jahren, auf welch letztere Fälle ich weiter unten noch ausführlich zu sprechen kommen werde.

Wenn wir jetzt auf die Aetiologie unserer Krankheit übergehen, so muß ich im Voraus gestehen, daß es ein sehr dunkeles Gebiet der Pathologie ist, was wir jetzt betreten. So stellt F. Busch (loco citato III) nicht weniger als 8 Theorien zusammen, auf welche im Laufe der Zeit die Scoliose zurückgeführt wurde:

1) Luxation der Wirbel (alte bis in den Anfang dieses Jahrhunderts verbreitete Meinung).
2) Gewicht von Herz und Leber.
3) Verdrängung der Wirbelsäule nach links durch die Pulsationen der Aorta (W. Adams).

4) Primäres abnormes Wachsthum der Wirbel und Intervertebralscheiben oder primäre entzündliche Veränderung derselben (Delpech).
5) Primäres abnormes Knochenwachsthum der Rippen (C. Hüter).
6) Paralyse verschiedener Muskeln, besonders des als Respirationsmuskel aufgefaßten musc. serrat. antic. maj. (Stromeyer).
7) Störung des antagonistischen Gleichgewichts der von beiden Seiten auf die Wirbelsäule einwirkenden Muskeln.
8) Fixirung einer fehlerhaften durch Gewohnheit, Ermüdung oder einseitige Belastung angenommenen Haltung.

Hierzu können wir noch folgende Theorien hinzufügen:

9) Lorinser betrachtet die Scoliose als das Resultat einer schleichenden, fast unmerklich verlaufenden Knochenentzündung.
10) Werner (Reform der Orthopädik. Berlin 1851) beschuldigt den „Willen" als alleinige Ursache der Scoliose.
11) Nach Bühring (die seitliche Rückenverkrümmung, Berlin 1851) ist neben constitutionellen und localen Dispositionen besonders das Tragen schlecht passender Kleider, zumal der Gebrauch der Corsets besonders günstig für die Entwickelung der Scoliose.
12) Nach Malgaigne's Hypothese entsteht die Scoliose durch Erschlaffung der Bänder der Wirbelsäule.

Von allen diesen Theorien ist die unter Nr. 8 aufgeführte diejenige, welche sich zur Zeit der größten Anerkennung erfreut: sie wurde zuerst von Volkmann aufgestellt, welcher ebenso wie den pes valgus acquisitus und wie das genu valgum so auch die Scoliosis als den Folgezustand einer in abnormer Richtung wirkenden Belastung der betreffenden Gelenke auffaßte; diese Art der Scoliose heißt die habituelle; sie tritt meist in typischer Form auf mit dorsaler rechtsseitiger und lumbaler linksseitiger Convexität.

Um hier gleich die übrigen Arten der Scoliose zu erwähnen, welche gegenüber der am häufigsten vorkommenden habituellen nur eine geringe Anzahl ausmachen, so sind dieses die narbige, statische, rachitische, rheumatische und traumatische: von der sehr seltenen letzteren Art kam am 6. Sept. 1881 ein Fall zur Beobachtung bei einem 34 Jahre alten kräftigen Taglöhner, der sich in Folge Hebens einer schweren Last, durch ein Trauma ohne Fractur, eine Myorrhexis in der rechten unteren Rücken- und Lendengegend und eine über diese Gegend sich erstreckende Scoliose mit linksseitiger Convexität zugezogen hatte. Durch ruhige Bettlage und Eisüberschläge heilte die Muskelaffection nach Verlauf einiger Wochen und zugleich verschwand auch die zur Erschlaffung der verletzten Muskeln eingenommene Schiefstellung der Wirbelsäule.

Bei der auch sehr seltenen rheumatischen Scoliose, wovon übrigens kein Fall bei uns zur Beobachtung kam, nimmt der Kranke, nach Analogie des Torticollis in Folge von Rheumatismus einiger Halsmuskeln, um die rheumatischen schmerzenden Rückenmuskeln außer Thä-

tigkeit zu setzen, eine scoliotische Stellung ein, welche sich bei längerer Dauer des Leidens fixiren kann.

Von der rachitischen Scoliose, welche gewöhnlich schon in den ersten Lebensjahren aufzutreten pflegt, habe ich 7 Fälle zu verzeichnen: Nr. 4, 9, 34, 48, 49, 51 und 59.

Die statische Scoliose, welche entsteht, wenn durch Verkürzung der einen unteren Extremität die gleichseitige Beckenhälfte gesenkt wird, ist vertreten in Nr. 29, 31, 32, 35, 41 und 52. Bei Nr. 35 ist die Scoliose bei einem 12jährigen Mädchen verursacht durch tieferen Stand der linken Beckenhälfte um 2 cm in Folge einer Verkürzung der linken unteren Extremität nach einer vor 2 Jahren erlittenen fractura femoris sinistri. Bei Nr. 29, 31, 32, 41 und 52 ist ein tieferer Stand der einen Beckenhälfte vorhanden in Folge ungleicher Länge der Beine, für deren Erklärung jedoch jegliche nachweisbare Ursache fehlt; wahrscheinlich aber ist es immerhin, daß rachitische Störungen des Knochenwachsthums die Ursachen dieser ungleichmäßigen Längenentwicklung, die meist nur den Femur betrifft, abgeben. Nach Erhöhung der Schuhsohle um die Längendifferenz sind alle Störungen der Form und Function corrigirt.

Schließlich habe ich 2 Fälle narbiger Scoliose (Nr. 8 und 27) nach Empyem zu verzeichnen. Diese Art entsteht nach unilateralem pleuritischen Exsudat, wenn dabei zugleich die Lunge so fixirt ist, daß sie sich nach Resorption des Exsudats nicht mehr ausdehnen kann in Folge von Compressionsatelectase; hierbei ist die Concavität der Verkrümmung nach der Seite der atelectatischen Lunge hingerichtet; sie entwickelt sich langsam, meist in 1—2 Jahren. Nur in dem einen der beiden Fälle liegt mir eine genaue Krankengeschichte vor:

Heinrich W., Buchbinder, 32 Jahre alt, war bis zu seinem 20. Jahre gesund, wohl gebildet und gerade gewachsen, bekam damals schweres linksseitiges Empyem, das nach mehreren Jahren recidivirte; der Eiter wurde zwischen der 6. und 7. Rippe entleert, wo noch die Schnittwundennarben sichtbar sind. Als sich später eine beginnende Verkrümmung der Wirbelsäule zeigte, bekam Patient ein Gypscorset angelegt, welches 5—6 Wochen liegen blieb, welche Behandlung noch mehrere Male wiederholt wurde. Trotzdem ward die Verkrümmung des Körpers nach links immer größer, bis sie den jetzt sichtbaren Grad erreichte; es ist eine enorme Scoliosis dextroconvexa totalis vorhanden, verbunden mit bedeutender Rotation der Wirbelkörper nach rechts; die anguli costarum ragen rechts stark nach hinten vor. Die ganze linke Thoraxhälfte ist beträchtlich eingezogen und erscheint atrophisch; auch der linke Arm ist mehr als gewöhnlich muskelschwach gegenüber dem rechten. Die Respiration des Kranken ist höchst erschwert und schon die geringste Anstrengung genügt, um den Patienten vollständig dyspnoetisch zu machen.

Nach dieser mit Rücksicht auf ihre Aetiologie vorgenommenen Aufzählung der Arten der Scoliose will ich einige bezüglich ihrer Gelegenheitsursache interessante Fälle hinzufügen. Bei Nr. 36 führt das 16jährige,

körperlich in der Entwickelung weit zurückgebliebene Mädchen die Entstehung des Leidens in ihr 12. Lebensjahr zurück, zu welcher Zeit sie sticken lernte, wobei sie mit der linken Hand das Stickzeug festhielt und sich mit dem linken Arm auf den Tisch stützte, während die rechte freibewegliche Extremität sammt Schulter gehoben wurde: hierdurch entstand eine Ausbiegung des obern Theils der Wirbelsäule mit nach rechts gerichteter Convexität, welche bei fortgesetzter Beschäftigung und fehlerhafter Haltung schließlich habituell wurde.

In Nr. 38 führt die schwächliche 21jährige Patientin die Entstehung ihrer Scoliose in ihr 14. Lebensjahr zurück, zu welcher Zeit sie täglich auf der nämlichen Seite schwere Kinder trug.

An dieser Stelle will ich einiges Nähere über die höchst seltene, merkwürdige Entstehung von Scoliosen bei 3 hochbejahrten Frauen einschalten, bei denen erst Anfangs der sechziger Lebensjahre die Deformität in Folge schweren Tragens oder Hebens entstand.

Der erste dieser 3, in der unten aufgeführten Tabelle unter Nr. 5 verzeichnete Fall betrifft eine 60jährige Taglöhnerin: Patientin war bisher als Handlangerin beschäftigt und hat sich bei schwerer Arbeit, angeblich durch Tragen schwerer Lasten von Mörtel ihr Leiden vor 2 Jahren zugezogen, zu einer Zeit, wo sie acht Tage lang stets auf der linken Schulter beträchtliche Mörtellasten in einen 1 Fuß tieferen Raum trug, wobei sie stets mit dem linken Fuß vortrat, sodaß die ganze schwere Bürde stets auf der linken Körperseite ruhte. Sie spürte zur gedachten Zeit heftige Schmerzen im Rückgrat in der Gegend der unteren Brustwirbel, setzte aber trotzdem, um den Verdienst nicht zu verlieren, ihre schwere Arbeit fort und nach einem halben Jahre, während welcher Zeit sich die Schmerzen allmälig wieder verloren, spürte Patientin, daß ihr das Gehen beschwerlicher wurde; und zwar fiel ihr nur auf, daß sie etwas hinke, wogegen sie von der Rückenverkrümmung noch keine Ahnung hatte, welche erst als deutliche Scoliosis dorsalis dextroconvexa im Bereich des 9. bis 12. Brustwirbels bei der Untersuchung in der Poliklinik entdeckt wurde. Bis zu ihrem 60. Jahre will Patientin völlig gerade gewesen sein. Der Patientin wurde für die Zukunft schwere einseitige Arbeit verboten, eine locale Behandlung wurde nicht eingeleitet. Zwei Jahre sind seit der ersten Vorstellung der Kranken vergangen und die nicht weiter fortgeschrittene Verkrümmung ist jetzt fix, durch keinerlei Hilfsmittel mehr ausgleichbar

Im zweiten Falle (Nr. 17) haben wir eine 61jährige Taglöhnerin vor uns, welche Holzlesen als Hauptursache der Verkrümmung beschuldigt, wobei sie sich immer nach rechts niedergebeugt habe. Vor einem Jahre verspürte Patientin plötzlich Schmerzen in der „rechten Seite", als sie einen schwer mit Holz beladenen Karren, den sie schon eine Strecke weit gefahren und, um auszuruhen, niedergesetzt hatte, zur Weiterfahrt wieder aufheben wollte. Seitdem litt Patientin an Rückenschmerzen, die öfters nachließen, aber stets verschlimmert wieder einsetzten. Als

13 jähriges Mädchen habe sie einen etwas „schiefen Rücken" gehabt, angeblich durch übertriebene Anstrengung beim Karrenschieben; Schmerz habe sie aber nie empfunden und sie sei sonst gesund, kräftig und arbeitsfähig geblieben. Dieser „schiefe Rücken" scheint jedoch nur eine zeitweilige schlechte Haltung gewesen zu sein, die sie sich allmälig wieder abgewöhnt haben mag, denn der obere Theil des Rückens und beider Schultern zeigen zur Zeit keine Abnormität, sondern die Patientin hat gegenwärtig blos eine deutliche Scoliosis lumbalis sinistroconvexa mit starker Rotation, welches Leiden nach bestimmten Angaben der Tochter der Kranken erst in letzter Zeit entstanden sei und zugenommen habe. Rechts berühren die unteren Rippen den Darmbeinkamm und in dieser Gegend ist ein tiefer Einschnitt der Weichtheile mit einer Hautfalte sichtbar. Die 8., 9. und 10. rechte Rippe liegen dachziegelförmig übereinander, die 10. steht auf der crista ossis ilii auf, während die 11. und 12. unter letztere hinab in's rechte Becken ragen. Die Torsion der Wirbelsäule nach links beginnt schon an den untersten Brustwirbeln und markirt sich durch eine linksseitige Prominenz, welche in der Lendengegend stärker wird, während an ersterer Stelle die Spitzen der proc. spinosi noch eine gerade Linie bilden. Patientin hatte in Folge von Druck der übereinander lagernden rechten unteren Rippen heftige Intercostalneuralgien, welche beseitigt wurden durch ein Gypscorset, das Patientin nach einigen Monaten selbst entfernte. Anfang 1882 findet sie sich im Allgemeinen wohl, hat ihre Neuralgien gänzlich verloren, jedoch die Scoliose, völlig fixirt, besteht fort.

Der dritte sich hieranschließende Fall (Nr. 13) betrifft eine 62 jährige Schuhmachersehefrau; dieselbe war bis vor 2 Jahren völlig gesund und gerade, bekam jedoch damals Schmerzen in der „rechten Seite" und Rückengegend, besonders beim Heben des rechten Arms. Es wurde dann nach einiger Zeit von der Umgebung der Kranken bemerkt, daß sie sich nach der rechten Seite neigte. Patientin gibt an, daß sie täglich schwere Körbe stets im rechten Arme getragen habe und daß sie bis vor kurzer Zeit in einem kalten Laden gewesen sei und besonders im Winter an Rheumatismus gelitten habe. Bei der ersten Untersuchung ergab sich eine ausgesprochene Scoliosis sinistroconvexa totalis, außerdem höherer Stand der linken Schulter, ferner Vorstehen der rechten Hüfte und in letzterer Gegend eine starke Einsenkung der Weichtheile mit Hautfurche. In der „rechten Seite" bekam Patientin heftige Schmerzen; diese verschwanden durch ein Gypscorset, welches die Kranke unter gutem Wohlbefinden über 3 Monate trug; darauf nahm sie das Corset selbst ab und befand sich noch besser als früher ohne Verband. Anfangs 1882 befindet sich Patientin relativ wohl, die Verkrümmung ist unausgleichbar.

Das Auftreten von Scoliose in solchem Alter, bei Leuten, die früher vollständig gesund und gerade waren, ist eine höchst merkwürdige und seltene Erscheinung; denn nach Schildbach (Scoliose, Leipzig 1872, p. 47) „kann bei Erwachsenen zwar eine vorhandene Scoliose noch zu-

nehmen, besonders nach schwächenden Einflüssen, wie Krankheiten, Entbindungen oder bei anstrengenden einseitigen Beschäftigungen; wer aber bis nach vollendetem Wachsthum völlig gerade geblieben ist, kann — glaube ich — nicht scoliotisch werden, außer durch Lungen- oder Knochenerkrankungen oder Lähmungen.“ Hier aber war bei keinem der 3 Fälle weder eine Lähmung noch eine Lungenkrankheit da, auch eine Knochenerkrankung war nicht nachweisbar; denn eine Osteomalacie, welche blos die eine Hälfte einer beschränkten Anzahl Wirbelkörper ergriffen hätte, ist wohl ebenso auszuschließen, wie eine Ostitis mit Ausgang in Caries der Wirbelkörper, weil weder ein Senkungsabsceß noch ein sonstiges Symptom der letzteren zur Erscheinung kam. Ich kann mir daher die Ursache der so spät aufgetretenen Wirbelsäulenerkrankung nur in dem schwächenden Einfluß des höheren Alters liegend denken, wobei die einer Art Senilitätsatrophie verfallenden Gewebe ihre frühere Widerstandskraft verlieren und eine Unfähigkeit zu einer die Kraft des rüstigen Alters erforderlichen Arbeit bedingen. Hierin liegt der wahre Grund der seltenen Erscheinung, zu der die in den obigen kurz gefaßten Krankengeschichten erwähnte anstrengende, namentlich stets dieselbe Körperhälfte überbürdende und überhaupt zu schwere Arbeit nur die Gelegenheitsursache lieferte.

Je nach dem Sitz der seitlichen Rückenkrümmung im oberen oder unteren Brusttheile oder im Lendentheile oder in mehreren der aufgezählten Regionen zugleich unterscheiden wir verschiedene Formen der Scoliose;

A. Zusammengesetzte: Unter diesen ist die häufigste die Scoliosis typica mit dorsaler rechtsseitiger und lumbaler linksseitiger Convexität. Hierher gehören von meinen 59 Fällen 22, also mehr als ein Drittel, und zwar Nr. 1, 2, 7, 12, 15, 18, 19, 20, 21, 24, 30, 32, 37, 38, 40, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58.

In 2 Fällen (Nr. 9 und 32) ist die Verkrümmung antitypisch, im Rückentheil der Wirbelsäule nach links, im Lendentheile nach rechts convex. Beide Fälle haben ihre Ursache in statischen Verhältnissen, bei beiden ist eine Verkürzung der rechten unteren Extremitäten um je 1 cm. vorhanden.

B. Einfache: Das sind diejenigen, welche nur nach einer Seite hin eine Ausbiegung der Wirbelsäule darbieten, und zwar beobachten wir verschiedene Formen, je nachdem die Verkrümmung im Dorsaltheil oder im Lendentheil sitzt, welch' letztere Formen

als partielle bezeichnet werden im Gegensatz zu den totalen, sich über die ganze Wirbelsäule erstreckenden.

I. totale: a) nach links 8: Nr. 4, 6, 11, 13, 25, 34, 35, 39.
b) nach rechts 2: Nr. 8 und 13.
II. partielle: 1) dorsale: a) nach links 9: Nr. 14, 22, 23, 27, 29, 43, 47, 48, 59.
b) nach rechts 14: Nr. 3, 5, 10, 16, 26, 28, 33, 36, 42, 45, 46, 49, 50, 53.
2) lumbale: a) nach links 2: Nr. 17 und 41.
b) nach rechts —.

Wie bei jeder Krankheit der Therapie eine sorgfältige Untersuchung der Patienten vorausgehen muß, so auch hier. Die genaue Untersuchung der Kranken, welche den Zweck hat, uns über die Form und das Stadium der vorliegenden Wirbelsäulenverkrümmung Aufschluß zu geben, sowie uns wichtige prognostische und therapeutische Anhaltspuncte zu liefern, beginnen wir mit der Inspection und Palpation: Dieselbe wird in der Weise vorgenommen, daß der an Armen und am gesammten Oberkörper bis zum Hüftbeinkamm herab völlig entkleidete Patient mit geschlossenen Hacken, gestreckten Knien und gerade gerichtetem Kopf, aber in übrigens ganz ungezwungener Haltung, mit dem Rücken gegen's Licht gewandt vor dem hinter ihm sitzenden Untersuchenden steht. Bei noch in den ersten Entwickelungsstadien begriffenen scoliotischen Veränderungen ist es nun oft schwer, sogleich etwas Abnormes zu entdecken und z. B. einen geringgradigen höheren Stand der einen Schulter — weswegen die sorgsame Mutter, deren wachenden Augen diese oft ganz geringe abnorme Haltung nicht entgangen ist, den Patienten zu uns führte — schon auf den ersten Blick zu constatiren. Ist aber die Verkrümmung über ihre frühesten Stadien hinweg, so sind dann auch gleich solch prägnante Symptome vorhanden, daß man sie meist schon am unentkleideten Patienten unschwer entdecken kann.

Wir richten nun bei der Untersuchung unser Augenmerk zunächst auf die normalen anteroposterioren Flexionen der Wirbelsäule, welche insofern von großer Wichtigkeit sind, als man weiß, daß sie eine große Sicherheit gegen seitliche Verbiegung gewähren, während bei flachem Rücken, wo jene physiologischen Krümmungen wenig oder fast gar nicht ausgesprochen sind, die Wirbelsäule besonders leicht zu Scoliose und zwar meist schwereren Characters disponirt.

Hierauf unterziehen wir die Schultern einer genauen Betrachtung. Bei hohen Scoliosen tritt uns sogleich ein Unterschied in der Höhe beider

Schultern entgegen; die ganze Schulter wird durch die Convexität der obersten Rippen auf der convexen Seite erhoben und das Schulterblatt dieser Seite steht in Folge raschen Umbiegens der Rippen von vorn nach hinten nicht auf der Hinterfläche des Rückens in normaler frontaler Richtung, sondern mehr sagittal von vorn nach hinten an der seitlichen Brustwand; gleichzeitig ist durch den starken Abstand der Schulterblätter, besonders an ihrem unteren Ende von den Rippen und durch die Hautfalte und tiefe Rinne, welche die eingestülpten Weichtheile zwischen Schulterblatt und Rippenwand bilden, die Schwäche der Rückenmuskulatur gekennzeichnet.

Auf der Seite der Convexität sehen wir ferner die Rippen sich stark verwölben, und in Folge dieses Vorspringens der anguli costarum zeigt sich oft ein förmlicher Rippenbuckel, während auf der anderen Seite eine erhebliche Abflachung stattfindet.

Gleichzeitig mit der Deformität des hinteren Abschnitts des Rippenscelets manifestirt sich vorn und seitlich am Thorax in Folge der Rippenverbiegung eine Abnormität, welche Hüter (Gelenkkrankheiten Bd. III) entweder als schrägverengten Thorax bezeichnet, wenn der kurze Schrägdurchmesser von der concaven Seite hinten nach der convexen vorn und der lange Schrägdurchmesser umgekehrt von der convexen Seite hinten nach der concaven vorn verläuft, — oder welche Abnormität von Hüter engbreiter Thorax benannt wird, wenn eine enge der Convexität und eine breite der Concavität entsprechende Thoraxhälfte vorhanden ist, wobei der Frontaldurchmesser der ersteren kleiner ist als der der letzteren.

Auch am Becken finden wir Veränderungen, indem bei primären Lendenscoliosen sich auf der Seite der Concavität eine mehr oder weniger scharfe Einknickung der Weiche zeigt, durch welche ein scheinbarer Hochstand dieser Hüfte bedingt wird, während die entgegengesetzte Hüfte eingesunken ist. Bei allen statischen Scoliosen, bei welchen ein Tiefstand der einen Beckenhälfte vorhanden ist, läßt sich derselbe auf verschiedene Weise kenntlich machen, so z. B. mit der Wasserwaage — allerdings ein Verfahren, bei dessen Ausübung man stets, namentlich bei älteren Mädchen auf Schwierigkeiten stößt. Während F. Busch die Wasserwaage an einem Brettchen befestigt hat, so haben wir hier eine solche, die einfach auf einem ungefähr 2 mm dicken, 1,5 cm hohen und 50 cm langen linealartigen biegsamen Messingstreifen angebracht ist. Derselbe wird beiderseits auf die spin. ant. sup., indem man beiderseits ihn sowohl als die Spina mit Daumen und Zeigefinger faßt und so fixirt, derart aufgelegt, daß die Wasserwaage genau in die linea alba zu liegen kommt. Das Ausweichen der Luftblase nach der einen Seite hin zeigt auf der entgegengesetzten Seite einen tieferen Stand der entsprechenden Beckenhälfte an, den man dadurch in seiner Größe bestimmt, daß man unter den Fuß der gesenkten Seite so viele Brettchen von je $^1/_2$ cm Dicke legt, bis die Wasserwaage gleichen Stand der Spinä ergibt.

Unterziehen wir sodann behufs Constatirung einer seitlichen Ver-

schiebung des Oberkörpers die seitlichen Conturen, welche bei jeder einigermaßen ausgesprochenen Scoliose verändert sind, einer genauen Betrachtung, so finden wir, namentlich bei den totalen über den ganzen Rücken sich erstreckenden Scoliosen, eine deutliche Verlängerung auf der convexen und eine Verkürzung auf der concaven Seite.

Kommen wir jetzt zur Untersuchung der von den Dornfortsätzen gebildeten Linie, welche normaler Weise eine gerade ist, so verfahren wir in der Art, daß wir an den Seiten des processus spinosus der vertebra prominens, des 7. Halswirbels, Zeige- und Mittelfinger einer Hand anlegen und nun, immer die Dornfortsätze zwischen den Fingern lassend, die ganze Wirbelsäule herunterfahren, durch welches einfache Mittel wir über die seitliche Abweichung der von den Dornfortsätzen gebildeten Linie Aufschluß erhalten; übt man hierbei zugleich einigen Druck aus, so wird Einem auffallen, daß man auf der einen, und zwar der Convexität entsprechenden Seite eine Hervorwölbung längs der Dornfortsätze fühlt, während man an der anderen Seite den Finger tief eindrücken kann, weil hier eine Einbuchtung der Weichtheile Statt findet: die harte erwähnte Vorwölbung gehört den von den langen Rückenmuskeln überdeckten Querfortsätzen und Wirbelkörpern an, welche nach der Seite der Convexität hin eine Rotation erfahren haben: so finden wir bei der typischen Scoliose eine Rotation der Wirbelkörper sammt Querfortsätzen im Brusttheil nach rechts und im Lendentheil nach links. Die Ursachen der Rotation oder Torsion wurden zuerst von Roser angedeutet und von H. Meyer in einer Weise wissenschaftlich begründet, die fast allgemeine Anerkennung gefunden hat. In neuester Zeit jedoch hat Nicoladoni (Berliner klin. Wochenschrift 1881. Nr. 47) präciser, als dieses bisher einzig von Hüter und Engel geschehen, die Torsion verworfen und seine Ansicht darüber begründet, daß die „sogenannte Torsion“ der scoliotischen Wirbelsäule der Gesammtausdruck einer hochgradigen Asymmetrie der einzelnen scoliotischen Wirbel sei. Nach H. Meyer liegen die Ursachen der Rotation in der einseitigen Belastung, in Folge deren die nur durch Zwischenwirbelscheiben und lig. long. ant. verbundenen Wirbelkörper, auf welche die Last wirkt, stärker abweichen als die Bogenreihe, auf welche die Belastung fast gar nicht wirkt und welche außerdem durch Muskeln und stärkere Bänder vereinigt sind als die Körper. Ein solcher scoliotischer Wirbelkörper ist in seiner Insertion am Bogenstück wie geknickt nach der Seite der Convexität der Scoliose hinübergeschoben: Daher ist es kein Wunder, wenn uns die Stellung der processus spinosi — deren Spitzen uns zur Orientirung dienen, wenn wir die Größe der seitlichen Abweichung der Wirbelsäule bestimmen — einen um so unvollkommeneren Aufschluß über die Lage der Wirbelkörper gibt, je mehr sich das Lagerungsverhältniß des Körpers zum Bogenstück geändert hat.

Ein sehr werthvolles Hilfsmittel zur Feststellung des Grads der Beweglichkeit, welche zwischen den an der Scoliose betheiligten Knochen-

gebilden vorhanden ist, besteht darin, den mit gestreckten Knien fest dastehenden Patienten sich vornüberbeugen zu lassen, bis der Kopf in gleicher Höhe mit dem Becken steht, wodurch leichte Fälle von Scoliose sich ausgleichen, während bei schwereren die Linie der stark vorragenden Dornfortsätze eine gebogene bleibt.

Neben der Inspection und Palpation ist einerseits zur Constatirung des Thoraxumfangs, andererseits zur Bestimmung der Curve der processus spinosi die Messung der Kranken besonders wichtig. Dieselbe wird mit einem nicht zu dünnen, schmiegsamen, vorher völlig gerade gerichteten Bleidraht vorgenommen, welchen man sich mit dem einen Ende am Dornfortsatz der vertebra prominens mit Zeigefinger und Daumen, welche sowohl den Draht als den Dornfortsatz umfassen, fixirt oder besser noch fixiren läßt, und nun von Spitze zu Spitze an den Dornfortsätzen abwärts führt bis zum Kreuzbein, indem man den Krümmungen der von den Dornfortsätzen gebildeten Linie entsprechende Biegungen des Bleidrahts vornimmt. Nun bedarf es zur Vermeidung größerer Fehlerquellen eines kleinen Kunstgriffs, welcher darin besteht, den Bleidraht — der neben der scoliotischen Ausbiegung auch noch die vorhandenen kyphotischen und lordotischen Krümmungen der Wirbelsäule zeigt, die sich ja nicht alle in eine Ebene zeichnen lassen — in der Höhe des letzten Lenden- oder ersten Kreuzwirbels rechtwinkelig zur geschätzten Frontalebene umzubiegen. Nun wird der Bleidraht gegen eine feste Unterlage, z. B. gegen die Tischplatte mit flacher Hand, indem die Frontalebene wieder hergestellt wird, fest angedrückt, um die der Rückenkyphose und Lendenlordose entsprechenden Krümmungen des Bleistabs zum Verschwinden zu bringen, worauf man die nur noch vorhandene gewünschte scoliotische Ausbiegung am Bleidraht behält, welche man nun auf Papier fixirt, indem man an dem fest an's Papier unverschiebbar angedrückten Stab einen Bleistift herabführt. Mit einiger Uebung ist man auf diese Weise im Stande, Curven zu gewinnen, deren gleiche Form in demselben Falle bei wiederholt nacheinander vorgenommenen Messungen beweist, daß größere Fehler in der That auf diese Weise vermieden werden können.

Man bestimmt nun auch den Thoraxumfang, am besten indem man von demselben Dornfortsatz aus, der in der Höhe der weitesten scoliotischen Ausbiegung liegt, den Bleidraht erst um die eine Körperhälfte nach der Mittellinie des Sternum und dann um die andere Hälfte herumführt und das jedesmal gewonnene Resultat auf's Papier überträgt; oder man kann auch von den Axillarlinien ausgehend erst die vordere und dann die hintere Thoraxhälfte messen, wobei man die Enden des Bleidrahts zur Bezeichnung der Frontalebene wieder seitlich abbiegt.

Nachdem diese Messungen in der vorerwähnten Stellung des Patienten vollendet sind, wird der Kranke mit einem Flaschenzuge in der Glisson'schen Schwinge emporgezogen und dieselben Messungen nocheinmal am hängenden

Patienten vorgenommen und die diesmal erhaltenen Messungsresultate zum Vergleich mit den im Stehen gewonnenen Messungsergebnissen, neben den letzteren, auf's Papier fixirt: je mehr sich die im Hängen erhaltene Linie einer Geraden nähert, desto besser ist der Ausgleich, desto günstiger können wir die Prognose stellen.

Können nun auch diese Messungen auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch machen, so haben sie doch vor dem zu gleichem Zwecke vorgenommenen Photographiren oder Gypsabdrücken den Vorzug der Einfachheit der Methode. Außerdem ist man durch diese Messungen doch leicht in den Stand gesetzt, die im Stehen und Hängen erhaltenen Resultate zum besseren Vergleiche, indem man sie dicht nebeneinander auf dasselbe Papier zeichnet, näher bei einander haben zu können und durch in größeren Zwischenräumen von etwa 3 Monaten erneute Messungen sich vom Stillstand oder dem Rückgang der Deformität zu überzeugen.

Je nachdem sich die Scoliose im Hängen ausgleicht oder nur bessert oder gar unverändert bleibt, unterscheiden wir 3 Grade der Krankheit:

I. Die Wirbelsäulenverkrümmung läßt sich völlig ausgleichen im Hängen, durch starke Vorwärtsbeugung des Rumpfs oder durch directen Druck.

II. Im Hängen oder durch Druck wird die Deformität wohl geringer, läßt sich aber nicht vollständig mehr ausgleichen.

III. Die Veränderungen sind so hochgradig, daß sie durch die genannten Manipulationen und im Hängen kaum merklich beeinflußt werden, da der Prozeß schon soweit vorgeschritten ist, daß die Verkrümmung fix ist.

Um nun, bevor wir zur Therapie übergehen, noch Einiges über die Prognose zu erwähnen, so müssen wir hierbei die Form und den Grad der Verkrümmung ebensogut berücksichtigen als das Alter und den Ernährungszustand des Kranken. Die Prognose kann nur dann günstig gestellt werden, wenn erstlich das Leiden nur geringgradig ist und zweitens noch nicht lange besteht, und wenn drittens eine gehörige auf die Stärkung und Kräftigung des ganzen Körpers als auch gegen die Verkrümmung selbst gerichtete Cur eingeleitet wird, und wenn man es endlich mit verständigen willigen Patienten zu thun hat, welche mit dem besten Willen sich den Verordnungen des behandelnden Arztes unterziehen. Wo der gute Wille seitens der Patienten fehlt, ist von keiner Behandlung — und ohne Behandlung heilt nie eine Scoliose — etwas zu erwarten und die Prognose absolut ungünstig, da das Uebel dann ungehindert weiter fortschreiten wird und demgemäß später, wenn der unvernünftige Patient zur Einsicht gekommen ist, schwerer zu bekämpfen ist und oft jeder Therapie spotten wird.

Die frühen, auf Rachitis beruhenden Formen, sind, auch falls sie schon schwere Deformität zeigen, einer geeigneten Behandlung sehr zugänglich; wenn aber die Kinder das 11. Jahr überschritten haben, wo die

rachitischen Knochen bereits fest geworden sind, so ist bei ihnen die Prognose ungünstig.

Bei den Scoliosen ersten Grads, welche frühzeitig zur Beobachtung und Behandlung kommen, ist durch eine zweckmäßige Therapie vollständige Heilung erreichbar.

Bedenklicher wird die Prognose beim zweiten Grade, namentlich wenn schon eine Rotation eingetreten ist: hier ist keine absolute Heilung mehr erreichbar, wohl aber kann eine Besserung eintreten und namentlich ein Weiterfortschreiten verhindert werden.

Bei den Scoliosen dritten Grads, bei denen die Verkrümmung fix ist, kann man nur eine Besserung des Allgemeinbefindens durch geeignete Maßnahmen erzielen, während eine Heilung der Verkrümmung absolut unmöglich ist, ebenso unmöglich als man einen alten krummgewachsenen Baum wieder gerade richten könnte, wenn man es auch mit noch so vielen Stützen zu bewerkstelligen suchte, während in den früheren Wachsthumsperioden eine einzige Stütze genügt hatte, dem jungen Bäumchen einen geraden Wuchs zu geben.

Die nun folgende Therapie scheiden wir in die eigentliche Behandlung und in die Prophylaxis. Letztere soll seitens der Mütter, Erzieher und Lehrer ebensowohl als von Seiten der Aerzte geübt werden. Die Mütter sind von den Aerzten darauf aufmerksam zu machen, daß das zu frühe Tragen der kleinen Kinder sehr schädlich ist; denn da deren Wirbelsäule noch zu schwach ist, die ganze Last des schweren Oberkörpers zu tragen, so müssen sich nothwendiger Weise die Kleinen einen Stützpunct, meist an der Schulter der Tragenden suchen; werden nun die Kinder öfter getragen und wo möglich stets auf demselben Arme der Kindswärterin, so ist die beste Bedingung für die Entwickelung einer seitlichen Verkrümmung gegeben. Besonders Müttern rachitischer Kinder ist es einzuschärfen, daß letztere recht lange liegen müssen und daß sie auch nur liegend getragen werden sollen, da bei ihnen die größte Gefahr, krumm zu werden, vorliegt. Ferner ist es nöthig, daß die Kinder von früher Jugend an zweckmäßige kräftige Nahrung erhalten, daß sie fleißig gebadet und oft an die frische Luft geführt werden, damit auf diese Weise der Körper im Allgemeinen gekräftigt und gegen äußere Einflüsse widerstandsfähiger gemacht werde. Dem Lehrer liegt die Hauptüberwachung über die Geradhaltung der Kinder während der Schulzeit ob; namentlich beim Schreiben hat er darauf zu achten, daß die Kinder sich nicht gewöhnen, die rechte Schulter hochzuhalten. Die Schulkommissionen haben die Pflicht, auch ihrerseits das Nöthige zu thun und die von bewährten Orthopäden als practisch befundenen Schulbänke einzuführen. So empfiehlt Schildbach die von E. Kunze in Chemnitz gefertigten Schulbänke, welche schon vielfach in sächsischen Schulen eingeführt sind und die ich während meines letzten Gymnasialjahres aus eigener Erfahrung als äußerst practisch und bequem habe kennen lernen. Dieselben sind so construirt, daß der vordere Rand des Sitzes vom hinteren Rande

der etwas schräg nach dem Sitz zu geneigten Tafel überragt wird, wodurch das Stehen innerhalb der Bank unmöglich ist; aus diesem Grunde sind die Bänke nur zweisitzig und müssen so gestellt werden, daß zu beiden Seiten derselben ein freier Raum vorhanden ist, der dem Schüler ermöglicht, außerhalb der Bank zu stehen; der Sitz ist etwas ausgeschweift und außerdem ist eine etwas nach hinten geneigte etwa rückenbreite Lehne vorhanden, ebenfalls mit leichten, den normalen Rückenkrümmungen entsprechenden Ausschweifungen versehen.

Auch außerhalb der Schule ist, namentlich bei jungen Mädchen, welche sich mit Stricken, Nähen, Sticken und dergleichen beschäftigen, sehr darauf zu sehen, daß sie eine bequeme und vor allen Dingen gerade Haltung einnehmen, da nach übereinstimmendem Urtheil sämmtlicher Beobachter das weibliche Geschlecht in Folge schwächeren Körperbaus, häufiger Anämie und Chlorose, namentlich zur Zeit des Wachsthums und der Pubertätsentwickelung mehr für die Scoliose prädisponirt ist und in der That auch die meisten Verkrümmungen liefert.

Die eigentliche Behandlung, zu der wir jetzt übergehen, muß neben der gegen das locale Uebel gerichteten vor allen Dingen auch eine allgemeine, auf die Stärkung und Kräftigung des ganzen Körpers hinzielende sein. Die Nahrung der Kranken muß eine zweckmäßige, roborirende sein und auf die hygienischen Verhältnisse ist das Hauptaugenmerk zu richten; leider liegt es nicht immer in unseren Kräften, hier eine Besserung eintreten zu lassen, da unsere poliklinischen Patienten sich zum größten Theil aus den armen Volksclassen recrutiren, die dichtzusammengedrängt und dazu oft in ungesunden Wohnungen leben. Bei Chlorose und Anaemie wird man außerdem Eisenpräparate geben. Von großer Wichtigkeit sind ferner die Körperbewegungen, welche nicht nur auf den Kreislauf günstig einwirken, sondern auch den Appetit fördern, die Verdauung vortheilhaft beeinflussen und so das körperliche Wohlbefinden heben helfen. Eine sehr empfehlenswerthe Bewegung ist im Winter das Schlittschuhlaufen. Vor allen Dingen ist ferner im Sommer den Kranken das Schwimmen anzurathen, da es in dem reinigenden, erfrischenden, stärkenden und die Haut abhärtenden Bade dem Körper außer der Bewegung ein neues heilsames Moment bietet.

Das Hauptgewicht der Allgemeinbehandlung ist auf das Turnen zu legen, das leider in unseren deutschen Schulen durchweg in viel zu geringem Maße betrieben wird; es herrscht in der That ein arges Mißverhältniß zwischen der die Nervosität unserer Zeit nothwendiger Weise nur steigernden geistigen Ueberbürdung und der Vernachlässigung der körperlichen Uebungen, zu deren Zweck mindestens eine Stunde täglich gewiß nur zum Vortheil der deutschen Jugend verwandt werden müßte. Denn das systematische Turnen vermehrt die Muskelmasse und befähigt so zu größerer Leistung; ferner steigt mit der Vermehrung der Muskelmasse die Blutmenge und es erfolgt eine allgemeine Hebung des Kreislaufs und der Herzthätigkeit. Die verschiedenen Muskelgebiete müssen

sowohl durch Geräthturnen als durch Freiübungen in Bewegung versetzt und so gekräftigt werden, wodurch schließlich immer wieder eine heilsame Allgemeinwirkung auf den ganzen Körper erzielt wird.

Aber hierdurch wird nur indirect auf die Rückenverkrümmung eingewirkt; eine directe Beeinflussung hingegen erzielen wir durch besondere Manipulationen; hierher gehört besonders das „Richten", welches darin besteht, daß man dem Patient eine richtige, die Verkrümmung zum Verschwinden bringende möglichst gute Stellung gibt, welche man ihn längere Zeit einhalten und oft wiederholen läßt, bis er es schließlich zu Wege bringt, sich selbst gehörig ohne unsere Beihilfe gerade zu richten, eine Uebung, die der Kranke möglichst oft wiederholen muß.

Dieses Richten geschieht bei den verschiedenen Formen der Scoliose folgendermaßen:

Bei der Scoliosis typica drückt die rechte fest eingestützte Hand kräftig gegen die Convexität der rechten Rippen, während die linke Hand über der linken Hüfte in die Seite eingestemmt ist, worauf beide Arme nach hinten gedreht und gegen die Mittellinie hineingedrückt werden — eine Manipulation, die der Kranke täglich oftmals wiederholen muß und wobei er sich öfter gegen die rechte Seite biegt, um so die rechte Lunge zu comprimiren und unter tiefem Athemholen die linke zu ausgiebigeren Inspirationen zu zwingen und so die Capacität der linken Lunge zu erhöhen.

Bei der bloßen Dorsalscoliose läßt man die der Convexität entsprechende Hand auf die höchste Erhebung derselben aufsetzen und fest einstemmen, während die andere Hand sich auf die gleichseitige Hüfte gegenstützt.

Bei der Scoliosis totalis läßt man die Kranken die der Convexität entsprechende Hand auf die höchste Erhebung derselben aufsetzen, die andere Hand hingegen in die Hüfte einstemmen. Auch hierbei ist wie bei der vorigen Form besonders Gewicht auf die Athemgymnastik zu legen, welche wiederum mit besonderem Nachdruck dann geübt wird, wenn sich der Kranke seitlich gegen die convexe Seite gebeugt hat und unter fortwährendem Druck auf die höchste Stelle der Convexität längere Zeit tief athmet. Wenn ich nun auch glaube, daß bei hochgradigen und erst spät zur Behandlung kommenden Scoliosen, die schon eine Compressionsatelectase der auf der Seite der Concavität liegenden Lunge bewirkt haben, die Atelectase ebensowenig als die, letztere verursachende Scoliose beseitigt werden kann, so bin ich doch entschieden der Meinung, daß man durch dergleichen fleißig fortgesetzte Athemexercitien die Lungencapacit wieder etwas erhöhen und so einen auf's Allgemeinbefinden der Kranken günstigen Einfluß ausüben kann; hingegen bei geringgradigen Scoliosen haben diese äußerst vortheilhaften Uebungen außer diesem letzterwähnten Einfluß einen gewiß ganz entschiedenen prophylaktischen Werth gegen die Schädigung der Athmungsorgane.

Dergleichen Turnübungen verbunden mit Athemexercitien und Frei-

turnen werden an der hiesigen chirurgischen Poliklinik zweimal wöchentlich unter ärztlicher Aufsicht und außerdem täglich von den Kindern zu Hause vorgenommen. Bei diesem orthopädischen Unterrichte ist das Freiturnen die Hauptsache, da Gymnastik und Apparatturnen leider wegen Mangel an bezüglichen Apparaten nicht ausgeführt werden können; nur zwei Glisson'sche Schweben stehen zur Verfügung; die Kinder werden mit Weglassung der Achselriemen — welche nur die ersten Male, wo die Kinder noch ängstlich sind, und auch da meist nur pro forma angelegt werden — einfach mit dem Halsgurt an der Schwebe befestigt und mittelst eines Flaschenzugs emporgezogen, bis die Fußspitzen kaum mehr den Erdboden berühren, und so bis zu 5 Minuten in Suspension erhalten. Durch die Schwere des eigenen Körpers erfolgt bei Scoliosen ersten Grads eine vollständige Geradstreckung der Wirbelsäule; auch bei hochgradigen Fällen findet eine deutliche Verlängerung des Körpers statt; so konnte ich bei einem 11jährigen Mädchen mit schwerer Deformität (Nr. 59) eine Streckung von 113 auf 120 cm constatiren.

Ferner kommt bei unserer Therapie der Scoliose die Antistatik in allen jenen Fällen zur Anwendung, wo es sich um eine reelle Verkürzung einer unteren Extremität handelt. Nr. 32 ein 7jähriges Mädchen, deren ganze linke Körperseite etwas schwächer entwickelt ist, hat eine Verkürzung der linken unteren Extremität um $^1/_2$ cm; ein ganz vollkommener Ausgleich tritt bei der geringgradigen Scoliose ein und durch Erhöhung der Sohle sowohl als des Absatzes des linken Schuhs um $^1/_2$ cm. Die gleiche Behandlung wurde eingeleitet bei Nr. 35, einem 12jährigen Mädchen, mit einer Verkürzung der linken unteren Extremität nach einer Oberschenkelfractur um 2 cm, wo die Erhöhung des Schuhs 2 cm beträgt. Ebenso wurden Nr. 29 und 41 behandelt.

In dem Capitel der Antistatik habe ich noch Barwells und Volkmanns schiefen Sitz zu erwähnen, der in mehreren Fällen, auch bei habitueller Scoliose mit Erfolg zur Anwendung kam und durch Hervorrufung einer statischen Scoliose mit entgegengesetzten Krümmungen heilend wirken soll. Der Patient sitzt mit der der hohen Schulter und Dorsalausbiegung der Wirbelsäule entsprechenden Seite tiefer, und zwar wird der Sitz soweit schief gestellt, bis eine vollständige Umkrümmung der Scoliose eintritt, was bei den meisten, jedoch auch nicht bei allen, mobilen Scoliosen ganz leicht gelingt.

Von tragbaren Apparaten wurden nur Gyps- und später Filzcorsets verordnet, welch einfache Behandlung den ganzen Wust theurer und complicirter Apparate wie hier so auch anderwärts vielfach gänzlich beseitigt hat, seitdem der verdienstvolle amerikanische Arzt Lewis A. Sayre im Jahre 1876 und 1877 seine Erfahrungen über den Werth der Gypscorsets veröffentlichte und seine Methode zu einem Gemeingut der meisten Orthopäden machte. Denn der Vortheil des Gypspanzers vor den früheren Stützcorsets und Pelottenapparaten lag — abgesehen von der Billigkeit und Leichtigkeit der Anfertigung, zu welcher man nicht mehr der Hülfe

des Mechanikers bedarf — besonders darin, daß die erwähnten Apparate zu kleine und zu wenig in die Fläche ausgedehnte Stellen des deformirten Thorax stützten, um wirklichen Vortheil bringen zu können. Was die hier geübte Technik in der Anlegung des Gypspanzers betrifft, so ist dieselbe eine sehr einfache; Chloroform, was B. von Langenbeck in allen seinen Fällen ohne jeden Nachtheil anwandte, wurde hier nie benutzt. Der vorher schon längere Zeit im Hängen in der Glisson'schen Schwebe geübte Kranke wird in Suspension gebracht, in welcher die durch letztere erreichte Verlängerung und Streckung des Körpers durch Anlegung eines circulären Gypsverbands erhalten werden soll. Ueber einem Flanellhemd werden die Gypsrollbinden um den Leib des Patienten abgewickelt. Statt der von Sayre verwandten Zinnschienen oder des an der Göttinger Klinik zur Verstärkung des Verbands eingelegten Schusterspahns werden hier, um dem Corset eine größere Festigkeit zu verleihen, einfache Schienen aus in Gypsbrei eingetauchten Leinwand- oder Flanellstreifen mit eingegypst und schließlich, nachdem die Ränder des Verbands besonders unter den Achseln durch eingelegte Filzstreifen verstärkt sind, wird der Verband noch mit Gypsbrei bestrichen und geebnet; schon nach einigen Minuten ist der Verband soweit gehärtet, daß man den mit Vorsicht aus der Suspension befreiten Patienten auf einen mit einer Decke überbreiteten langen Tisch legen kann. Zu dem Zweck wird der in Suspension befindliche Kranke ein wenig höher aufgezogen und der Tisch unter ihn gerollt; dann wird Patient in Rückenlage gebracht, die er bis zur vollständigen mindestens noch eine Stunde beanspruchenden Erhärtung des Cuiraß ruhig innehalten muß.

Der so angelegte Gypsverband ist nun wohl ein sehr gutes Retentionsmittel für die Rückendeformität, aber er hat auch seine unverkennbaren Schattenseiten; denn erstlich beeinträchtigt er die Athmung, weil der Thorax sich nicht über ein gewisses durch den festanliegenden Gypsverband gegebenes beschränktes Maaß ausdehnen kann und dadurch die so äußerst wichtige Athemgymnastik unmöglich macht; zweitens hat er eine vollständige Vernachlässigung der Hautpflege zur Folge; ferner verhindert und verbietet er die körperlichen Uebungen, die ja einen Hauptpunct in der Behandlung der Scoliose bilden müssen; und endlich bewirkt er in Folge der Unthätigkeit der vollständig ruhig gestellten Rückenmuskeln — welche doch später, wenn der Verband einmal weggelassen werden kann, die Wirbelsäule unterstützen helfen sollen — eine Schwächung und Inactivitätsatrophie derselben, wie wir sie bei den Muskeln gelähmter Glieder sehen.

Aus diesen Gründen wurde die Anwendung des Gypscorsets schon kurze Zeit nach seiner Einführung wieder eingeschränkt und nur einzig und allein für jene Fälle von hochgradigen, fixen Scoliosen beibehalten, welche mit heftigen Druckneuralgien der Interkostalnerven einhergehen. In allen übrigen Fällen aber ist der inamovible Gypsverband zu verlassen und durch amovible Verbände zu ersetzen. Sayre selbst macht jetzt nur abnehmbare Verbände.

Außer den von Beely in Königsberg gefertigten Gypsverbänden, die durch eingelegte Charniere abnehmbar gemacht werden, erfreuen sich zur Zeit die vom Engländer Cocking erfundenen Paroplastik-felt-Jacken der größten Verbreitung, da sie alle Vorzüge der Gypscorsets besitzen und zugleich von deren Nachtheilen frei sind.

Die Anlegung der Filzcorsets geschieht im Allgemeinen nach der an der Bonner Klinik geübten Methode, wie sie in der trefflichen Bonner Dissertation aus dem Jahre 1880 von Willy Meyer beschrieben ist. Die mit Schellacklösung getränkten Filzjacken werden von einem hiesigen geschickten Bandagist gefertigt und nach einem genauen Gypsabguß gearbeitet. Während Beely (Volkmann's Vorträge Nr. 199; Zur Behandlung der Pottschen Kyphose mittelst tragbarer Apparate) seine Filzjacken über einem dem Kranken in Suspension angelegten, dann vorn aufgeschnittenen und wiedervereinigten Gypsverband herstellt, geschieht dies hier genauer nach einem Gypsmodell des Körpers, zu dessen Herstellung man vorher einen Gypsverband des Thorax anfertigen muß. Das Filzcorset wird in einem mit Gas geheizten Ofen erwärmt, wodurch der Filz weich und geschmeidig wird, und im Hängen den Kranken, die mit doppelten Flanelljäckchen bekleidet sind, angelegt; diese Jäckchen werden befeuchtet zur Vermeidung schmerzhafter Brennungen durch den heißen Filz. 2—3 Minuten, während welcher die geschäftigen Hände mehrerer Assistenten den Filz durch Drücken und Streichen dem Thorax genau zu adaptiren sich bestreben, genügen zur vollständigen Erhärtung des Corsets. Durch Schnallen wird das Corset vorn geschlossen; sehr gut bewährten sich bei uns elastische Verbindungen, welche eine kleine Erweiterung des Corsets nach vorn zu ermöglichen und so die Athmung freier machen.

Es ist nöthig, daß die mit Filzcorsets behandelten Kranken zu Hause eine Glisson'sche Schwebe nebst Flaschenzug haben und sich täglich emporziehen lassen. Nach 3—4 Minuten lang dauernder Suspension wird ihnen dann von einem darauf eingeschulten Angehörigen das Corset in der Weise abgenommen, daß man, während eine andere Person den Patienten am Becken fixirt, seitlich vom Patienten stehend das Corset mit je einer Hand — von denen die eine den Patient von hinten umfaßt — an seinen vorderen Kanten ergreift, im rechten Winkel um den Thorax nach der Seite hin, wo man steht, dreht und nach eben dieser Seite hin, dann abzieht. Auf demselben Wege zurück erfolgt auch die Anlegung des Corsets wieder. Nachdem nun das Corset abgenommen ist, machen die Patienten die vom Arzte empfohlenen gymnastischen Uebungen und nehmen ab und zu ein Bad (im Sommer Schwimmen) und bekommen nach mehrere Minuten langem Hängen das Corset wieder in Suspension angelegt.

In der beschriebenen Weise wurden bisher 11 Patienten behandelt und zwar mit so gutem Erfolge, daß bald noch mehr Filzcorsets angelegt werden sollen.

Die Filzcorsets haben nur einen kleinen Nachtheil und das ist

eine sehr lästige Hitze unter dem Verbande während des heißen Sommers — ein kleiner Uebelstand, dem man hier dadurch zu steuern sucht, daß man massenhafte Löcher von nahezu 1 cm Durchmesser mit einem Locheisen durch den Filz durchschlägt, welcher zugleich etwas stärker und fester sein muß, damit durch die Löcher die Festigkeit und Haltbarkeit des Corsets nicht beschränkt wird.

Trotz alledem ist das Filzcorset noch immer als der beste und zugleich billigste Apparat zur Behandlung der Scoliose anzusehen und ich glaube unbedingt, daß F. Busch (Belastungsdeformitäten IV) zu weit geht, wenn er sagt: „Das Filzcorset kann wohl als beseitigt angesehen werden. Die dicke, mit Harz getränkte Filzlage ist während des Sommers unerträglich heiß und ferner ist der Stoff so wenig haltbar, daß er nach kurzer Zeit erweicht.“ Vielmehr glaube ich, daß das Filzcorset sich mehr und mehr einbürgern wird, da seine Vortheile ja gar nicht zu verkennen sind; und was die Haltbarkeit anbelangt, so ist dieselbe ja gar nicht so gering; 3—5 Monate hält ein gutes Corset ganz gut; wenn es dann weich geworden sein sollte, so wird es wiederum mit Schellacklösung getränkt, im Ofen erwärmt und von Neuem umgelegt. Kleine Weichheiten werden einfach durch neues Erwärmen oft gehoben.

Bei Nacht werden die Corsets abgenommen und durch Lagerungsapparate ersetzt Der hier am meisten angewandte ist die von Volkmann in Deutschland eingeführte Barwell'sche Schlinge, die sich jedoch nur bei hohen Scoliosen gut eignet, aber auch bei totalen mit Vortheil benutzt wird. Der Apparat besteht aus einem handbreiten, freischwebenden Gürtel, der zu beiden Seiten des Bett's so befestigt ist, daß er an der einen Seite durch Schnallen sich höher oder tiefer stellen läßt. Der Gürtel muß höher schweben, als das dem Kopf zur Lagerung dienende Keilkissen und als die Matratze liegt, auf welcher das Becken seinen festen Stützpunct hat. Der Patient liegt Nachts seitlich auf der höchsten Convexität der Verkrümmung, wobei die Schwere des Körpers den Druck gegen die letztere ausübt. Da hierdurch zugleich die betreffende Lungenseite comprimirt und so in der Respiration etwas beschränkt wird, so wird die andere vom Druck freie Lunge gezwungen, das in der Respiration ausfallende Maß zu ersetzen, wodurch unwillkürlich eine für die der Concavität der Verkrümmung entsprechende Lunge heilsame Athemgymnastik geschaffen wird. Außerdem hat der Apparat noch den weiteren Vortheil, daß sich die Lendenkrümmung durch ihre eigene Schwere compensirt. Die Kinder gewöhnen sich sehr bald an den Apparat und schlafen darin schließlich ebensogut, als wenn sie ohne denselben in ihrem Bettchen lägen.

Diese Volkmann'sche Schlinge ist nur eine Vereinfachung der bei der Kyphosenbehandlung vielfach verwandten Rauchfuss'schen Schwebe; an derselben ist, damit das Kind nicht herabrutsche, sondern genau mit der erhöhten Stelle auf dem Gurt liegen bleibe, ein breiter gepolsterter Leder- oder Leinwandgürtel befestigt, welcher von beiden Seiten um den Rumpf herumgelegt und vorn mäßig zugeschnürt wird.

Zu gleichem Zwecke als Lagerungsapparat werden auch die von Maas in Freiburg bei Kyphose angewandten festen Rollkissen benutzt, die unter die Convexität der Scoliose geschoben werden.

Um die an der hiesigen chirurgischen Poliklinik geübte Behandlungsweise der Scoliose noch einmal in kurzen Worten zu skizziren, so ist sie folgende:

1) Die Kinder turnen fleißig zu Hause und erhalten in wöchentlich zweimaligen Unterrichtsstunden Unterweisung in Freiübungen und im Richten.

2) Die Patienten erhalten ein Filzcorset, das täglich eine Stunde abgenommen wird, während welcher Zeit sie unter häuslicher Beaufsichtigung Uebungen im Freiturnen und im Hängen in der Glisson'schen Schwebe ausführen und eventuell baden.

3) Nachts bekommen die Kranken als Lagerungsapparat die Barwell'sche Schlinge oder ein Rollkissen.

Bei den statischen Scoliosen ist die Behandlung selbstverständlich antistatisch, welche Therapie jedoch auch bei manchen habituellen Scoliosen erfolgreich angewandt wird.

Die Behandlung ist also eine sehr einfache und mit geringen Kosten verknüpfte, sodaß sie auch der ärmeren Bevölkerung leicht zu Theil werden kann. Und daß diese so einfache Methode nicht erfolglos ist, das beweisen die hier erzielten Resultate: Eine Verschlimmerung kann ich in keinem der hier behandelten Fälle constatiren, wohl aber bei einigen schweren Fällen ein Stehenbleiben der Verkrümmung und fast überall eine größere oder geringere aber immerhin merkliche Besserung, ja sogar in 3 leichteren Fällen eine vollständige Heilung:

1) Der erste, Nr 14, betrifft einen 12jährigen Knaben, Franz D., der von zartem und schwachen Körperbau war, aber keine Spuren von Rachitis zeigte und von seinen Eltern mit einer angeblich seit 14 Tagen bemerkten, über mehrere Wirbel sich erstreckenden leichten Scoliosis dorsalis sinistroconvexa incipiens am 5. September 1880 in die hiesige chirurgische Poliklinik zur Behandlung gebracht wurde. Er bekam am 23. September ein Gypscorset nach Sayre, trug dasselbe 3 Monate und zeigte darnach schon eine geringe Besserung. Am 21. Dezember erhielt er ein Filzcorset und es wurde nun die „combinirte Methode" bei ihm angewandt. Er mußte das Corset täglich abnehmen und zu Hause fleißig turnen und gymnastische Uebungen machen. Nachts lag er mit der linken Seite auf einem Rollkissen. Der Patient wurde am 27. Mai 1881 wieder vorgestellt und war als vollständig geheilt zu betrachten, erhielt aber die Weisung, das Corset noch eine Zeit lang fortzutragen und die Turnübungen fortzusetzen. Am 16. September 1881 stellte sich der Patient zum letzten Male vor und wurde als vollständig geheilt aus der Behandlung entlassen.

2) Der zweite Fall betrifft ein am 13. April 1880 (Nr. 9) zuerst zur Behandlung gekommenes Mädchen von zartem schlanken Körperbau

mit einer Scoliosis dorsalis sinistroconvexa lumbalis dextroconvexa levis. Die geringe Verkrümmung glich sich gut aus im Hängen sowohl als durch Erhöhung des rechten Schuhs um 1 cm. Sie bekam den Rath, den rechten Schuh um 1 cm erhöht zu tragen und fleißig daheim zu turnen und in der Glisson'schen Schwebe zu hängen. Nach einem halben Jahre ließ sie den rechten Schuh nur noch um $^1/_2$ cm höher machen, weil die leichte Scoliose fast ganz verschwunden war.

Nach längerer Zeit, als sie schon längst keinen erhöhten Schuh mehr getragen hatte, stellte sie sich wieder vor und wurde als geheilt aus der Behandlung entlassen, bekam aber den guten Rath, täglich fleißig weiter zu turnen; das hat sie denn auch redlich gethan und, als ich sie Ende Februar dieses Jahres aufsuchte, konnte ich nicht die geringste Abnormität mehr entdecken.

3) Der in der unten angefügten Tabelle unter Nr. 25 verzeichnete kleine Wilhelm G. aus Regensburg kam zu Anfang 1881 mit einer angeblich seit einem Jahre bestehenden Scoliosis sinistroconvexa totalis, bei welcher, weil sie im Hängen vollständigen Ausgleich zeigte, die Prognose von vorneherein günstig zu stellen war. Patient bekam am 11. März ein Filzcorset, mit dem er eine Verlängerung des Körpers von $120,_5$ auf $123,_3$ cm erfuhr. Auch bei ihm wurde die „combinirte Methode" angewandt und zwar mit so gutem Erfolge, daß, als der Knabe am 7. Juni zur Umformung des Corsets erschien, die ursprüngliche, leichte Verkrümmung fast ganz verschwunden war. Er erhielt später kein Corset mehr, mußte aber seine orthopädisch-gymnastischen Uebungen noch fleißig fortsetzen und ist zur Zeit völlig geheilt.

Diese Erfolge schreibe ich nur der hier geübten „combinirten Methode" zu, die sowohl der allgemeinen Behandlung durch fleißige körperliche Uebungen, als auch der localen Therapie durch Anlegung von Corsets und nächtliche Lagerung in der Barwell'schen Schlinge oder auf einfachem Rollkissen vollständig Rechnung trägt.

Aus diesem Grunde muß ich die „combinirte Methode" als die zur Zeit beste, jeder Indication genügende, zweckentsprechende Scoliosenbehandlung hinstellen, welche die größte Verbreitung und Anwendung verdient.

Betreffs der zur vollkommenen Heilung erforderlichen Zeit der Behandlung, ist nach den hier gemachten Erfahrungen hierzu mindestens 1 Jahr, auch für die leichten Fälle, nöthig. Da diese leichten Scoliosen, nun einer zweckmäßig combinirten Therapie am leichtesten zugänglich sind, so ist es die Pflicht der Eltern und Lehrer, die am meisten Gelegenheit zur Beobachtung der Kinder haben, die Patienten so frühzeitig als möglich den Aerzten zur Behandlung zu überweisen, welche sammt und sonders soviel von Orthopaedie verstehen müssen, um eine in den frühesten Stadien zur Behandlung kommende und jetzt in kurzer Zeit zu beseitigende Rückenverkrümmung erfolgreich zu bekämpfen.

Zum Schluß erlaube ich mir den wohlgemeinten Wünschen Hüters beizupflichten, der in der Einleitung zum 3. Band seiner Gelenkkrankheiten sagt: „Ich wünsche, daß orthopädische Praxis von jedem Arzt und in Zukunft nicht mehr von den sogenannten orthopädischen Specialisten betrieben werde. Die Gewohnheit der Aerzte, sich nicht mit der Behandlung der Wirbelsäuleverkrümmung zu befassen, ist geradezu und für sich von Uebel. Die Anfangsstadien dieser Krankheit bleiben unbeachtet und gerade sie sind am besten geeignet, die Hebel einer rationellen Behandlung erfolgreich einzusetzen."

Damit aber dieser fromme Wunsch Hüters in Erfüllung gehen kann, dazu ist es nöthig, daß die Aerzte schon während ihrer academischen Laufbahn, wo sie an allen deutschen Universitäten Gelegenheit haben, eine Menge orthopädischer Kranker zu sehen, sich in die Therapie der Orthopädie einweihen; und an den Lehrern der Chirurgie ihrerseits ist es, durch Vorlesungen und Demonstrationen den Sinn der Studirenden für Orthopädie schon frühzeitig zu wecken, zu heben und zu fördern.

Schließlich sei es mir noch gestattet, an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Helferich, sowie dem 1. Assistent der chirurgischen Poliklinik, Herrn Dr. Brunner, die mir stets gern und hilfreich bei der vorliegenden Arbeit beistanden, meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Tabellarische Uebersicht

über 59 Fälle.

Nummer.	Jahr und Tag der Aufnahme.	Name.	Alter.	Diagnose.	Beginn.	Aetiologie.
	1879.					
1	3. Juni.	Anton S. aus München	7	Scoliosis typica levis.	Seit wenig Wochen.	
2	20. Juni.	Helene W. aus M.	11	Scol. typica levis cum rotatione. Hochstand der Scapula dextra.	Seit 4 Wochen bemerkt.	
3	27. Juni.	Babatte Pl. aus Fürth	10	Scol. dorsalis dextro-convexa incipiens.		
4	9. Aug.	Walpurga F. aus M.	17	Scol. totalis sinistro-conv.		Rachitis.
5	2. Oct.	Anna St. aus M.	60	Scol. dorsalis dextro-conv. im Bereich des 9. bis 12. Brustwirbels.	Seit ½ Jahr.	Schweres einseitiges Tragen.
6	5. Oct.	Eduard L. aus Deggendorf.	15	Scol. totalis sinistro-conv.	Seit 2 bis 3 Monaten.	
7	21. Nov.	Victoria B. aus M.	19	Scol. typ. maxima cum rotatione.	Seit 10 Jahren.	
	1880.					
8	Jan.	Heinrich W. aus Hessen.	20	Scol. totalis dextro-convexa maxima.	Seit 13 Jahren.	Empyema lateris sinistri.
9	13. Apr.	Franziska R. aus M.	25	Scol. dors. sin.-conv. lumbalis dextro-conv. levis.		Rachitis.
10	Mai.	Gymnasiast U. aus Augsburg	62	Scol. dors. dextro-convexa.		
11	4. Juli.	Anna Z. aus Ergolsbach.	12	Scol. totalis sinistro-conv. maxima. Völlig fixirt.	Seit früher Jugend.	

Therapie.	Bemerkungen.
Turnen. Gymnastik. Seitenlagerung.	Der Knabe leidet an allgem. Körperschwäche. Die Scoliose läßt sich leicht zum Verschwinden bringen. 5./III 1882 ist die Verkrümmung ganz geringgradig.
Schiefer Sitz, links 4 cm, wodurch völliger Ausgleich.	Eine eigentliche scoliotische Curve der processus spinosi ist noch nicht da. 2./VII 1882 steht die rechte Schulter nicht mehr höher, Torsion ist verschwunden, aber eher eine leichte Scol. tot. sin.-conv. vorhanden.
Orthopädie.	
Orthopädie.	
Verbot schwerer, namentlich einseitiger Arbeit.	28. Febr. 1882 ist die Verkrümmung vollständig fix. Näheres über diesen Fall auf Seite 9.
Turnen. Schwimmen. 6./X 1879. Erstes Gypscorset. 7./XII 1879. Zweites Gypscorset.	Seit 3 Monaten starke Kreuzschmerzen und leichte Ermüdung und Nachgeben in der Haltung. Seit 2—3 Monaten Schiefstellung der Hüfte und Entwickelung der Scoliose. Durch die Gypsverbände das Weiterschreiten der Scoliose verhindert. Ende 1881 Patient relativ wohl.
Gymnastik. Nachts Lagerung auf Barwell's Schlinge.	5./III 1882. Scoliose fast völlig fixirt und im Hängen geringe Streckung des Körpers.
Mehrere Gypsverbände.	Näheres über diesen Fall auf Seite 8.
Erhöhung des rechten Schuhs um 1 cm, wodurch die Scol. verschwindet.	25. Febr. 1882. Völlig geheilt. Näheres über diesen Fall auf Seite 24.
Turnen. Hängen in Glisson's Schwebe. Nachts Seitenlagerung.	Patient sehr schwächlich, von phthisischem Habitus.
Allgemeine Körperkräftigung.	Locale gegen die Scol. gerichtete Behandlung abgerathen, weil aussichtslos.

Nummer.	Jahr und Tag der Aufnahme.	Name.	Alter.	Diagnose.	Beginn.	Aetiologie.
12	1. Aug.	Lorenz Z. aus M.	25	Scol. typica levis.		
13	20. Aug.	Crescenz G. aus M.	62	Scol. sinistro-convexa tot.	Seit 1 Jahr.	Schwere einseitige Belastung.
14	5. Sept.	Franz D. aus Landshut.	12	Scol. dorsalis sinistro-conv. incipiens.	Angeblich seit 2 Wochen bemerkt.	
15	11. Sept.	Therese D. aus M.	9	Scoliosis typica mit starker Rotation im Brusttheil nach rechts. Ziemlich starke Lendenlordose.	Seit dem 3. Jahre.	
16	14. Sept.	Margaretha L. aus M.	14	Scol. dors. dextro-conv. incipiens.		
17	3. Oct.	Maria R. aus M.	61	Scol. lumbalis sinistro-convexa cum rotatione.	Seit 1 Jahr.	
18	10. Nov.	Julia E. aus M.	14	Scol. habit. typica.		
19	10. Nov.	Sophie S.	14	Scol. habit. typica.		
20	14. Nov.	Ella N.	20	Scol. typica levis.		
21	14. Nov.	Auguste N. aus M.	17	Scoliosis typica levis.		
22	14. Nov.	Emma N. aus M.	15	Scol. dorsalis sin.-conv. levis		
23	2. Dez.	Maria O. aus M.	14	Scol. dors. sin.-conv. max.		
24	31. Dez.	Maria R. aus M.	14	Scol. habitualis typica cum rotatione.	Seit 1/4 Jahr	

Therapie.	Bemerkungen.
Turnen.	Febr. 1882. Patient kann sich selbst allein völlig gerade richten, daher ihm weiter nichts empfohlen, als fortwährend sich sehr gerad zu halten und in der Arbeit einseitige Körperbelastung zu vermeiden.
30./VIII 1880. Sayre'sches Gypsjacket.	Näheres auf Seite 10.
30./IX 1880. Sayre's Gypscorset. Gymnastik. 31./XII 1880. Filzcorset. Seitenlage.	Näheres auf Seite 24.
Gymnastik. Nachts Lagerung auf Barwell's Schlinge. 31./XII 1880. Filzcorset.	Größendifferenz 1 cm nach Anlegung des Corsets. 9./XII 1881 fast völliger Ausgleich und Lendenlordose nicht mehr über Normal.
Turnen. Nachts Rollkissenlagerung.	Sehr schwächliches Mädchen. Völliger Ausgleich im Hängen.
Näheres über diesen Fall auf Seite 9.	
Filzcorset Orthopädie. Nachts Seitenlage.	Im Hängen fast völliger Ausgleich.
Filzcorset. Turnen. Nachts Seitenlage.	Entschiedene Besserung im Hängen.
Hoher Schuh links und schiefer Sitz 1 cm links. Hängen im Glisson. Turnen.	Scoliose gleicht sich gut aus. Ende 1881 Besserung.
Turnen, Hängen in Glissons Schwebe.	Im Hängen völliger Ausgleich. Ende 1881 entschieden gebessert.
Turnen, Hängen. Nachts Rollkissenlagerung.	Schiefer Sitz corrigirt nicht, wohl aber Hängen und Seitenlage. Ende 1881 Besserung.
Filzcorset. Turnen. Nachts Seitenlage.	Besserung im Hängen.
Gymnastik. Hängen. Schiefer Sitz $2^1/_2$ cm links.	19./VI 1881. Entschiedene Besserung in jeder Beziehung. Filzcorset unnöthig.

Nummer.	Jahr und Tag der Aufnahme.	Name.	Alter.	Diagnose.	Beginn.	Aetiologie.
	1881.					
25	11. März	Wilhelm G. aus Regensburg.	11	Scol. sinistro-conv. tot.	Seit 1 Jahr	
26	14. April	Edmund G. aus M.	14	Scol. dors. dextro-conv.	Seit 10 Jahren	
27	19. April	Franz F. aus M.	26	Scol. dors. sin.-conv.	Seit $^1/_2$ Jahr	Pleuritis dextra.
28	21. April	Anna B. aus M.	16	Scol. habit. dors. dextro-convexa.	Seit mehreren Jahren	
29	25. Mai	Hubert S. aus M.	12	Scol. dorsalis sin.-conv. Tiefstand der rechten Beckenhälfte um 1 cm.	Congenital	
30	6. Juni	Brigitte G. aus M.	24	Scol. typica levis.		
31	6. Juni	Rosa R. aus Weilheim	12	Scol. dors. sin.-conv. lumbalis dextro-conv. Tiefstand der rechten Beckenhälfte um 1 cm.		
32	7. Juni	Anna F. aus M.	7	Scol. typ. levis. Linke Beckenhälfte steht um $^1/_2$ cm tiefer.	Seit wenig Monaten	
33	7. Juni	Marie S. aus M.	15	Scol. dors. dextro-convexa levis.		
34	11. Juni	Marie D. aus M.	11	Scol. sin.-conv. totalis cum rotatione.	Seit dem 7. Jahr	Rachitis.
35	12. Juni	Margaretha B. aus M.	12	Scol. sin.-conv. tot. Schiefstellung des Beckens nach links um 2 cm in Folge einer mit 2 cm Verkürzung geheilten, vor 2 Jahren erlittenen fractura femoris sin.		
36	13. Juni	Therese D. aus M.	16	Scol. dors. dextro-conv.	Seit dem 12. Jahr	

Therapie.	Bemerkungen
11./III 1881. Filzcorset. 7/VI Umformung. Turnen. Seitenlage links.	11./III 1881. Guter Ausgleich im Hängen. Körperlänge vor Anlegung des Corsets 120,5 cm, darnach 123,3 cm.
Filzcorset. Hängen. Turnen.	
Allgemeine Körperkräftigung.	
Gymnastik. Glisson. Lagerung.	Besserung im Hängen.
Turnen. Hängen. Schiefer Sitz. Erhöhung des rechten Schuhs um 1 cm. Linke Seitenlage.	30./XI 1881. Geringe Besserung.
Gymnastik. Hängen im Glisson.	11./III 1882. Kaum eine Abnormität mehr bemerkbar.
Erhöhung des rechten Schuhs um 1 cm. Turnen. Glisson's Schwinge.	
Turnen. Hängen im Glisson. Erhöhung des linken Schuhs um $^1/_2$ cm.	Guter Ausgleich im Hängen und bei Erhöhung des linken Schuhs.
Turnen. Hängen. Lagerung	Durch Hängen und stramme Haltung völliger Ausgleich.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Febr. 1882. Rotation geringer und Scoliose gebessert.
Turnen. Erhöhung des linken Schuhs 2 cm.	Guter Ausgleich.
Filzcorset. Turnen. Hängen. Lagerung.	Im Hängen kein völliger Ausgleich, aber Besserung.

Nummer.	Jahr und Tag der Aufnahme.	Name.	Alter.	Diagnose.	Beginn.	Aetiologie.
37	18. Juni	Louise S. aus M.	12	Scol. typica levis. Rechte Schulter höher stehend.	Seit ½ Jahr	
38	30. Juni	Franziska S. aus M.	21	Scol. typica maxima. Fixirt.	Seit 7 Jahr	
39	17. Juli	Anna P. aus M.	17	Scol. sin.-conv. totalis.		
40	22. Juli	Georg S. aus M.	6	Scol. typica.		
41	3. Aug.	Fräulein H. aus W.	15	Scol. lumbalis sin.-conv. Torsion nach links. Etwas ungleiche Länge beider Beine und linke Beckenhälfte tiefer stehend.		
42	10. Aug.	Josepha M. aus M.	8	Scol. dors. dextro-conv.	Seit 7 Jahr	
43	17. Sept.	Alice R. aus M.	14	Scol. dors. sin.-conv. levis. Sehr ausgeprägter flacher Rücken.		
44	27. Sept.	Fräulein M. aus F.	23	Scol. dextro-conv. totalis.	Seit dem 11. Jahr	
45	28. Sept.	Gustav B. aus M.	15	Scol. dextro-conv. dorsalis.		
46	8. Oct.	Marie V. aus M.	11	Scol. dextro-conv. dorsalis. Starke kyphotische Prominenz des 3. Brustwirbels.	Seit 1 Jahr	
47	24. Oct.	Anna S. aus Murnau.	15	Scol. sin.-conv. dorsalis.		
48	27. Oct.	Magdalena E. aus M.	6	Scol. sin.-convexa dorsalis. Starke Lordose im Lendentheil.	Congenital	Rachitis.
49	28. Oct.	Alexander M. aus M.	5	Scol. dextro-conv. dorsalis levis.		

Therapie.	Bemerkungen.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Völliger Ausgleich durch Hängen und Selbstrichten.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Geringe Streckung im Hängen.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Guter Ausgleich im Hängen und in Stützstellung.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Ausgleich nur unvollkommen im Hängen.
Turnen. Hängen. Erhöhung des rechten Schuhs. 1. Filzcorset 4./VIII 1881. 2. Filzcorset 10./III 1882.	Besserung im Hängen, aber kein gänzlicher Ausgleich Dec. 1881: Geringe aber Entschiedene Besserung. 10./III 1882: Im Hängen völliger Ausgleich, also Besserung.
Filzcorset. Hängen. Turnen. Seitenlage.	Ende 1881 Besserung.
Turnen. Hängen. Linke Seitenlage.	
Turnen. Hängen. Rechte Seitenlage.	Entschiedene Besserung im Hängen.
Turnen. Hängen. Rechte Seitenlage.	
Turnen. Hängen. Rechte Seitenlage.	10./III 1882. Scoliose ist nicht weiter geschritten, aber das Kind ist seit mehreren Wochen an den unteren Extremitäten vollständig gelähmt jedenfalls: — Folge einer in der untersten Brustgegend neuhinzugetretenen Kyphose.
4./XI 1881. Filzcorset. Combin. Methode.	Völliget Ausgleich im Hängen.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	
Turnen.	Große Biegsamkeit der Wirbelsäule. Völliger Ausgleich.

Nummer.	Jahr und Tag der Aufnahme.	Name.	Alter.	Diagnose.	Beginn.	Aetiologie.
50	4. Nov.	Johann H. aus M.	14	Scol. dextro-conv. dorsalis.	Seit 1 Jahr	
51	8. Nov.	Anna S. aus M.	12	Scol. typica max.	Seit frühester Jugend	Rachitis.
52	23. Nov.	Toni D. aus M.	11	Scol. typ. levis. Schiefstand des Becken in Folge von Verkürzung des linken Beins.	Seit einigen Monaten	
53	27. Nov.	Aloys R. aus M.	13	Scol. dextro-conv. dorsalis.		
54	21. Dec.	Franziska R. aus M.	15	Scol. typica levis.		
	1882.					
55	10. Jan.	Louise H. aus M.	11	Scol. typ. levis.		
56	20. Jan.	Pauline W. aus M.	16	Scol. typica.	Seit 6 Jahren	
57	27. Jan.	Anna B. aus M.	15	Scol. typ. levis.	Seit 1 Jahr bemerkt	
58	2. März	Anna N. aus M.	19	Scol. typ. maxima.	Seit 10 Jahren	
59	10. März	Frieda T.	11	Scol. dors. sin.-conv. max.	Seit früher Jugend	Rachitis.

Therapie.	Bemerkungen.
Turnen. Hängen. Seitenlage	Ziemlicher, aber unvollständiger Ausgleich im Hängen.
Turnen. Hängen. Lagerung.	Ausgleich unmöglich.
Turnen. Hängen. Erhöhung des linken Schuhs.	Völliger Ausgleich.
Turnen. Hängen. Rechte Seitenlage.	Im Hängen entschiedene Besserung.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Gänzlicher Ausgleich im Hängen.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Guter Ausgleich.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Scoliose zweiten Grads, also ohne Ausgleich im Hängen.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Guter Ausgleich.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Schwerer Fall, Ausgleich unmöglich.
Turnen. Hängen. Seitenlage.	Schwere Verkrümmung. Im Hängen erfährt Patientin eine Streckung des Körpers von 113 auf 120 cm.

Literatur.

Albert, Lehrbuch der Chirurgie Band II.

Beely, Abnehmbare Gypsverbände zur Behandlung von Erkrankungen der Wirbelsäule. Berliner klin. Wochenschrift 1879, Nr. 37.

Beely, Zur Behandlung der Pott'schen kyphose mittelst tragbarer Apparate. Nr. 199 der Volkmann'schen Vorträge.

Bauer, Dr. Louis, Lehrbuch der orthopäd. Chirurgie. New-York. Uebersetzt von Dr. Scharlau in Berlin 1870.

Busch, Dr. F., Die Belastungsdeformitäten der Gelenke. Berlin 1880.

Dornblüth, Die Scoliose. Nr. 172 der Volkmann'schen Vorträge.

Hüter, Klinik der Gelenkkrankheiten Bd. III.

König, Lehrbuch der Chirurgie, 3. Auflage, Bd. II.

Kormann, Compendium der Orthopädie.

Lorinser, Pitha-Billroth, III. Band 2. Abtheil. 1. Lieferung.

Madelung, Sayres Gypsjacket, Berliner klin. Wochenschrift 1879, Nr. 5 und 6.

Meyer, Hermann, Statik und Mechanik der menschlichen Gelenke.

Meyer, Willy, Behandlung der Scoliose nach Sayres Prinzip mit Zuhilfenahme von Jacken aus plastischem Filz. Bonner Dissertation 1880.

Nicoladoni, Torsion der scoliot. Wirbelsäule. Berliner klin. Wochenschrift 1881, Nr. 47.

Schildbach, Scoliose, Leipzig 1872.

Schildbach, orthopäd. klinik, Leipzig 1877.

Scriba, Behandlung der kyphose. Berliner klin. Wochenschrift 1878, Nr. 28 und 29.

Vogt, Dr. P., Moderne Orthopädik. Greifswald 1880.

Volkmann, Pitha-Billroth, Bd. II, 2. Abtheil. 2. Lieferung.

Walzberg, Sayres Gypsjacket. Berliner klin. Wochenschrift 1879, Nr. 19 und 20.